

Court de Science

Le mensuel qui ramène la science dans le quotidien des profs

Maison pour la
science
La main à la pâte
88 ALSACE

numéro 13, Juin 2024

DANS CE NUMÉRO :

Thème 1 :

Le sexe, le genre ou un peu des deux ?

Thème 2 :

Les globules rouges en (de?) mauvaise forme

La scientifique du mois :



Rachel Carson,
des recherches sous l'océan mais les pieds bien sur Terre

IMAGES D'ACTU

<https://www.strasbourg.eu/~tournee-climat>



<https://tourneeclimatbiodiversite.fr/exposition/descriptif/>



La Tournée du Climat et de la Biodiversité est une exposition itinérante faisant étape dans plusieurs villes françaises. Elle s'est d'ailleurs tenue à Strasbourg du 12 au 18 juin.

Comme son nom l'indique, les enjeux climatiques et de la biodiversité sont mis à l'honneur dans une exposition alliant contenu scientifique et dispositifs interactifs. Des programmations plus locales viennent compléter le tout, comme à Strasbourg avec une journée sur le thème de l'écologie populaire.

Elle était portée par l'association Banlieues Climat qui vise à sensibiliser et inspirer les populations des quartiers populaires aux questions environnementales et climatiques.

À QUOI CORRESPOND CETTE PHOTO ?



La réponse au prochain numéro

THÈME 1 :

Le sexe, le genre ou un peu des deux ?

S.V.T.

par Sarah Journée

Juin, 6ème mois de l'année, 1er mois d'été, mais aussi mois des fiertés. Il est dédié à la défense des droits des personnes LGBT+ (Lesbien Gay Bi Trans etc.) et fait suite aux émeutes de Stonewall du 28 juin 1969 ayant eu lieu à New York. Célébré aujourd'hui dans le monde entier, c'est pour nous l'occasion de revenir sur les différences souvent incomprises entre sexe et genre !

Vous avez dit sexe biologique ?

Le sexe, c'est l'étiquette biologique qu'on a, bien souvent basée sur les organes génitaux, du moins pour la détermination du sexe à la naissance.

Cette étiquette se veut en réalité basée sur les chromosomes, et c'est en somme toute l'information génétique portée par ces derniers qui va déterminer le sexe d'une personne. Chez les humains, on en retrouve donc généralement deux : mâle (XY) et femelle (XX). Simple me direz-vous ?

Et bien pas forcément tant que ça : prenons l'exemple des personnes intersexes : elles présentent à la fois des caractéristiques dites « masculines » et « féminines », notamment phénotypiques (ce qu'on voit).

Or, ces individus ne sont absolument pas comme des animaux ou des plantes hermaphrodites qui peuvent se reproduire en tant que

mâle ET femelle (en simultané ou à différents stades de leur vie) : iels ne possèdent qu'un seul type de cellules reproductrices : mâle ou femelle.



Et l'identité de genre dans tout ça ?

Le genre, on en entend aujourd'hui parler de toutes parts, mais ce n'est pas pour autant qu'on le comprend mieux...

Tout d'abord le genre est un concept social : il aide à appréhender la société et la manière dont elle est construite. Du genre découle toute une série de stéréotypes genrés qu'il est important de combattre au quotidien et notamment en sciences !

Au final, le genre répond à la question « Qui suis-je ? » : c'est l'expérience interne et individuelle de chacun-e.

Ce dernier peut être en accord avec le sexe : on parle alors de personnes cisgenres, ou en désaccord avec ce dernier : c'est le cas des personnes transgenres. Avec le genre, on parle souvent de fluidité et on se détache de la vision binaire du sexe : le genre est perçu comme un spectre, et non plus comme une binarité !



Aborder ces problématiques en classe permet de démystifier les notions de sexe et de genre et de venir protéger et accueillir tous les élèves.



Activités :



Cycle 2-3 : Une pièce de théâtre sur l'identité de genre



1er et 2nd degré : Activités sur les stéréotypes de genre

Ressources supplémentaires :



Enseigner la biologie et le sexe de façon non sexiste



Un podcast sur le sexe et le genre

Sitographie :

<https://www.mnhn.fr/fr/qu-est-ce-que-l-hermaphrodisme#:~:text=L'hermaphrodisme%20d%C3%A9signe%20le%20fait,de%20nombreuses%20plantes%20et%20animaux.>

[https://www.sofelia.be/5-infos-pour-mieux-comprendre-la-notion-de-genre/#:~:text=Le%20genre%20est%20une%20construction%20sociale.&text=Par%20exemple%2C%20une%20femme%20\(sexe, donc%20pas%20une%20donna%C3%A9e%20naturelle%20](https://www.sofelia.be/5-infos-pour-mieux-comprendre-la-notion-de-genre/#:~:text=Le%20genre%20est%20une%20construction%20sociale.&text=Par%20exemple%2C%20une%20femme%20(sexe, donc%20pas%20une%20donna%C3%A9e%20naturelle%20)

THÈME 2 :

Les globules rouges en mauvaise forme

S.V.T.

par Camille Marfil

Le mois de juin, c'est l'été, la fête de la musique et des "dons" de sang aux moustiques ! A ce propos, parlons un peu du sang et plus particulièrement de la maladie de la drépanocytose. Eh oui, juin, ce sont aussi deux journées mondiales : celle du donneur du sang (14 juin) et celle de la lutte contre la drépanocytose (19 juin).

Faucille faire à cette forme particulière

La drépanocytose est l'une des maladies génétiques les plus répandues en France. Elle modifie les globules rouges en leur donnant une forme de faucille, moins pratique pour transporter le dioxygène (O₂) et pour circuler dans les vaisseaux sanguins. Pour comprendre ce changement de forme, la réponse se trouve dans l'ADN.

Une mutation sur le chromosome 11 entraîne une modification de la structure de l'hémoglobine des globules rouges. L'hémoglobine, c'est la protéine qui donne la couleur rouge du sang et surtout, qui fixe et transporte le dioxygène.

Ainsi, l'hémoglobine modifiée aura tendance à se lier à d'autres hémoglobines et donc, rendre le globule rouge rigide et prendre la forme caractéristique de faucille.

Pas de veine pour la circulation sanguine

Les symptômes sont variables, dépendent de l'âge et de la sévérité de la drépanocytose. Les globules rouges bloquant la circulation sanguine peuvent provoquer des crises "vaso-occlusives" traduites par des douleurs aiguës au niveau des os, des articulations, des membres, du dos ou de la poitrine.

Les accidents vasculaires cérébraux (AVC) sont communs dans cette maladie. Un suivi médical permet de prévenir les anémies, les crises douloureuses, les infections et les complications qui peuvent survenir et peut se faire dès la naissance par un dépistage néonatal.

Les traitements reposent sur des transfusions sanguines et des greffes de moelle osseuse dans les cas les plus

graves afin que les patients acquièrent des cellules souches saines produisant des globules rouges fonctionnels.

Une première thérapie génique (Casgevy™) utilisant la technologie CRISPR-Cas 9 est en cours d'autorisation de mise sur le marché pour traiter la drépanocytose et la bêta-thalassémie sévère, une autre maladie génétique touchant aussi l'hémoglobine.

Alors, contrairement aux moustiques qui prélèvent du sang malgré nous, il est possible de faire volontairement un don de sang mais aussi de moelle osseuse !



Activités :



Activité don du sang
Cycles 1 à 4



Escape Game
Cycles 3 à 4

Ressources supplémentaires :



Le don du sang
Vidéo et explications

LA SCIENTIFIQUE DU MOIS :

par Sarah Journée

Rachel Carson, des recherches sous l'océan mais les pieds bien sur Terre

Entre littérature et biologie son cœur balance...

Née en Pennsylvanie en 1907, Rachel est fascinée par la nature dès son plus jeune âge. En 1925, elle commence par étudier l'anglais à l'université, du fait de son amour pour la littérature, pour finalement se diriger vers la biologie...

Suite à l'obtention de son diplôme, elle continue ses études en zoologie et génétique durant 3 ans, mais des soucis financiers la forcent alors à abandonner ses rêves de doctorat pour travailler en tant qu'enseignante.

Elle écrit cependant des textes pour une émission radio de vulgarisation scientifique sur la vie marine durant cette période. En 1936, Rachel devient biologiste marine assistante au Bureau of Fisheries pour lequel elle écrivait. Forte de ses recherches, elle publie trois livres bestsellers sur la vie sous-marine : « Under the Sea-Wind » sorti en 1941, « The Sea Around Us » en 1950 et enfin « The Edge of the Sea » en 1955 qui vient clore la trilogie.

Biologiste marine et écrivaine, mais pas que !

À côté de son travail d'écriture, Rachel s'intéresse également de plus en plus à l'écologie, et plus particulièrement au sujet des pesticides. Parmi ces derniers, le tristement célèbre DDT (dichlorodiphényltrichloroéthane), un produit chimique utilisé massivement après la Seconde Guerre Mondiale.

Un projet du département de l'Agriculture d'éradication des fourmis de feu par épandage aérien de DDT mêlé à d'autres pesticides vient enclencher l'intérêt poussé de Rachel pour le sujet. Engagée par un organisme environnemental, elle enquête sur les effets de ce traitement intensif.

Suite à ses recherches, elle publie plusieurs articles et un livre en 1962 « Silent Spring » qui vient relater les effets nocifs des pesticides sur la biodiversité et la santé.

Son travail aura une portée considérable sur les mouvements de protection de l'environnement.



Linda Lear Center for Special Collections & Archives

Popularisation de l'écologie et de la protection de l'environnement

Rachel Carson et Printemps Silencieux ont été à l'origine de la montée en puissance des mouvements d'écologie populaire, mais aussi d'écoféminisme.

Ils viennent également marquer le paysage politique américain : suite à la dénonciation de l'impact néfaste du DDT naît l'agence de protection de l'environnement en 1970, 6 ans après sa mort.

La création d'un organisme purement dédié à la protection de l'environnement est inédite et le DDT sera progressivement interdit à partir de 1972, malgré des oppositions virulentes de la part d'industriels et d'hommes politiques conservateurs.

Sitographie

<https://histoireparlesfemmes.com/2020/05/27/rachel-carson-biologiste-marine-environmentaliste/>

https://fr.wikipedia.org/wiki/Rachel_Carson

LA PHOTO DU MOIS DERNIER :



La liste officielle des PSM

<https://timescalefoundation.org/gssp/index.php?parentid=all>

Bien vu !

Ces clous dorés ne sont pas des bornes cadastrales, mais des PSM (Point Stratotypique Mondial). Ils constituent un marqueur, universellement reconnu, de l'échelle des temps géologiques.

Ils représentent un changement de magnétisme, de composition chimique, la disparition de certaines espèces ...

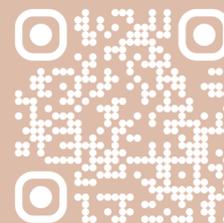
La France en a 6 différents.

L'ESPACE DU LECTORAT :

Posez-nous vos questions !

Nous vous répondrons directement ou bien nous publierons la réponse dans cet espace, avec éventuellement des ressources pour aller plus loin.

Vous pouvez nous écrire à l'adresse mail : alsace@maisons-pour-la-science.org



Si ce numéro vous a plu, abonnez-vous pour recevoir les suivants !

Directeur de rédaction :

François Bernier

Mise en page :

Jérémy Antoniol



Rendez-vous sur le site de la Maison pour la science en Alsace



Jardin des sciences

Université de Strasbourg